

Váš dopis zn.:

Zde dne:

Naše zn.: 11577 / 2015-O14

Vyřizuje: Karel Dalešický

Telefon: 9722 44 479

Mobil: 606 024 299

E-mail: dalesicky@szdc.cz

Datum: 16.03.2015

Adresa:

Podle rozdělovníku

Zásady a požadavky na budování systémů DŘT a DDTS

V rámci naplňování ustanovení definovaných v technické specifikaci systémů, zařízení a výrobků „Dálková diagnostika technologických systémů železniční dopravní cesty – TS 2/2008 - ZSE“, druhé vydání s účinností od 1. dubna 2009 a ve vazbě na stávající a nově budované systémy DŘT, vydává odbor automatizace a elektrotechniky (O14) následující zásady a požadavky s cílem vytvořit základní architekturu těchto systémů a definovat požadavky na projektanty, dodavatele technologií, HW, SW a správcům zařízení.

1. Rozhraní DŘT – DDTS

Do systému DŘT náleží povely a signalizace (ve směrnice SZDC GR č. 11/2006 se používá v části D.3 termín „informace“) o stavu zařízení vvn, vn a prvků nn k vytvoření celkového přehledu o stavu řízené technologie včetně měření elektrických veličin (nejedná se o fakturační měření). Systém DŘT se buduje z pohledu požadavků na dohled a manipulace se silnoprůdným zařízením bez ohledu na to, zda se jedná o elektrizovanou nebo neelektrizovanou trať. Důvodem rozdělení přenosů informací mezi DŘT a DDTS je oddělení komunikace v datové síti SZDC s odlišným definováním parametrů přenosu pro DŘT a DDTS (kvalita služeb – QoS).

Do systému DDTS náleží povely a signalizace silnoprůdných a sdělovacích zařízení určených především pro monitorování stavu zařízení infrastruktury. Povely jsou uvažovány pouze v omezeném rozsahu (pro silnoprůdná zařízení např. zapínání a vypínání EOv, osvětlení, EPZ).

a) Povely a signalizace v systému DŘT:

- TNS - povely, signalizace stavu zařízení (R 110 kV, R 25 kV, R 22 kV, R 35 kV, R 10 kV, R 6 kV, R 3 kV)
- EPZ - povely, signalizace stavu zařízení hlavního vypínače.
- Trafostanice VN - povely, signalizace stavu zařízení.
- Rozvodny NN – jističí prvek, který je povelován, a signalizace přítomnosti napětí.
- EZS – dveřní kontakt [dvě jednobitové informace („vstup“ – odblokování zóny SEE, „narušení objektu“ – alarm zóny SEE)]
- EPS (zařízení pro detekci požáru - ZPDP) – vyvedena jedna jednobitová informace („požár“ – pro zónu SEE)

U EZS a EPS se jedná pouze o objekty nebo místnosti, ve kterých jsou umístěna silnoprůdná zařízení vvn a vn. U zařízení nn se jedná pouze o rozvodny nn.

Řídicí systémy musejí být dodány včetně vývojového prostředí.

b) Povely a signalizace v systému DDTS:

- Povely a signalizace jsou uvedeny v přílohách TS 2/2008 - ZSE (v TS 2/2008 - ZSE se používají pojmy „informace ve směru ovládání“ a „informace ve směru sledování“)

Při řešení přenosů povelů a signalizací systému DDTS bez integračního koncentrátoru (řídící automat technologie umožňuje přímou komunikaci protokolem podle ČSN EN 60870-5-104) musí řídící automat splňovat požadavky TS 2/2008-ZSE. Popis komunikace a parametry řídicích automatů musí být součástí technické dokumentace příslušného silnoproudého zařízení (např. řídící automat EOVS).

Pokud mají být k integračnímu serveru připojovány diagnostikované technologické systémy přímo bez integračního koncentrátoru, smějí být v každé železniční stanici použity nejvýše 4 přístupové body s rozhraním podle ČSN 60870-5-104.

Dělení povelů a signalizací mezi systémy DŘT a DDTS v objektech trafostanic vn / 0,4 kV je informativně uvedeno v příloze č. 1 tohoto dopisu.

2. Elektrický ohřev výměn

Ve vybraných žst. (podle instalovaného příkonu EOVS a způsobu napájení) musí řídící automatika EOVS umožňovat regulaci čtvrt hodinového maxima.

Řídící automatika EOVS musí mít zakomponovaný vstup, který spustí blokování ohřevu stanovených výměn a v servisním menu musí být možnost přiřadit nebo vyjmout ohřevy jednotlivých výhybek k regulačnímu stupni. Tato informace musí být ve vizualizaci. Regulační povel musí mít vždy vyšší prioritu než manuální ovládání zap/vyp. Při ztrátě komunikace mezi regulátorem maxima a řídící logikou (např. EOVS) musí být zajištěno vypnutí odběru. Po obnovení komunikace dojde k obnovení regulace podle aktuální hodnoty regulačního vstupu. V případě výpadku komunikace se vypínají pouze ty výhybky, které je povoleno regulovat.

Pokud je EOVS napájeno z trafostanice zřízené pouze za účelem napájení EOVS nebo při napájení z rozvodny 22 kV na trakční měnič, regulace čtvrt hodinového maxima se nebude používat.

Systémy EOVS a osvětlení mohou být doplněny programovatelným automatem (PLC) ve funkci nadřazeného ovladače. Tento nadřazený ovladač může být připojen přímo do integračního serveru systému DDTS, pokud podporuje protokol podle ČSN EN 60870-5-104. V případě, že nadřazený ovladač protokol podle ČSN EN 60870-5-104 nepodporuje, musí vždy komunikovat s integračním koncentrátozem systému DDTS.

3. Komerové systémy

Komerové systémy pro potřeby odvětví elektrotechniky a energetiky lze umísťovat pouze v objektech trakčních napájecích stanic (TNS) a spínacích stanic (SpS). Tyto systémy slouží ke sledování stavu silnoproudé technologie a ke kontrole neoprávněných vstupů do objektů. Úložiště dat z kamerového systému se doporučujeme umístit v monitorovaném objektu a na elektrodispečinku přenášet pouze data z vybraných kamer. Záznam kamerového systému je nepřetržitý s přihlédnutím k případné inteligentní analýze obrazu (zaznamenávají se pouze situace vyvolané změnou). Záznam se bude ukládat po dobu 168 hodin. V případě potřeby musí systém umožňovat vybraný záznam archivovat i po delší dobu. Komerové systémy musejí být přenášeny v odděleném komunikačním kanále od komunikačních kanálů systémů DŘT a DDTS. Pokud bude kamerový systém disponovat diagnostickými informacemi, které lze bezpečně oddělit od vlastního přenosu záběrů kamer (např. jednobitová indikace poruchy některé kamery), musí být tyto informace připojeny do systému DDTS. Pokud nelze diagnostické informace bezpečně oddělit, musejí být přenášeny do systému DŘT přes oddělovací bránu (firewall).

4. Elektronická zabezpečovací signalizace (EVS) a zařízení pro detekci požáru (ZPDP)

Obecně jsou EVS a ZPDP součástí systému DDTS, je však možné potřebné informace z těchto systémů (např. stav jednotlivých čidel) převzít do řídicího systému DŘT na elektrodispečinku. Ze systému EVS mohou být vyvedeny dvě jednobitové indikace do systému DŘT („vstup“ - odstřeženo, „narušení objektu“ – alarm), ze systému ZPDP je vyvedena jednobitová indikace do systému DŘT („požár“). Jedná se o součtové indikace z objektů silnoproudých zařízení (TNS, SpS a TS).

5. Elektrická předtápěcí zařízení (EPZ) a zásuvkové stojany

U EPZ je součástí systému DŘT přírodní vypínač. Přiřazování jednotlivých odběrů a ovládání stykačů na jednotlivých předtápěcích vývodech a zásuvkových stojanech je součástí systému DDTS.

6. Optické kabely, místní technologické sítě a přenosové cesty

Pro přenos informací DŘT, DDTS a kamerových systémů dálkovými optickými kabely musí být použity fyzicky (na úrovni oddělených časových slotů v přenosovém systému s časovým dělením kanálů – TDM) nebo logicky oddělené přenosové kanály (virtuální místní síť VLAN nebo virtuální privátní síť VPN v IP/MPLS), které musí umožňovat nastavení kvality služeb pro každý systém. Přenos dat systémů DŘT a DDTS po samostatných optických vláknech je zakázán, oba systémy musí používat fyzicky nebo logicky oddělené kanály v jednom přenosovém systému.

Místní optické kabely pro připojení rozvaděčů EOv a/nebo rozvaděčů osvětlení, ukončované v budovách, musejí být vždy ukončeny ve sdělovacích místnostech. Propojení do rozvaděčů s nadřazenými ovladači, pokud budou tyto ovladače použity, bude realizováno místním optickým kabelem se svařením příslušných optických vláken.

Při realizaci lokální technologické datové sítě (za nadřazeným ovladačem) v kruhové topologii musí být alespoň z jednoho přepínače vyveden dálkový dohled všech přepínačů v této lokální technologické datové síti. Tento dálkový dohled musí být připojen do dohledové virtuální místní sítě (VLAN) v prvním technologickém přepínači/směrovači za nadřazeným ovladačem (bypass nadřazeného ovladače). Použité přepínače se musí umět vypořádat se vzniklou datovou smyčkou vždy minimálně pomocí protokolu RSTP nebo MST. Použití vlastního protokolu výrobce je možné pouze v homogenním prostředí daného výrobce.

IP adresy v lokální technologické síti přiděluje SŽDC, odbor automatizace a elektrotechniky.

V případech, kdy je část technologické datové sítě izolovaná od páteřní části této sítě a obě části nejsou buď propojeny vůbec, nebo pouze přes síť veřejného operátora, lze po přechodnou dobu vybrané povely, signalizace vn a signalizace vn, které by měly být součástí systému DŘT, přenášet v systému DDTS. Vybrané povely vn však přes DDTS přenášet nelze. Komunikace přes síť veřejného operátora musí být kryptovaná pomocí AES s minimálně 256 bit dlouhými klíči nebo jiným, avšak minimálně stejně bezpečným způsobem.

7. Sdílení dat z různých systémů

Sdílení dat z výše uvedených systémů (DŘT, DDTS a kamerové systémy) smí být provedeno pouze na elektrodispečinku. Jednotlivé VLAN musí zůstat odděleny a jejich propojení musí být realizováno přes oddělovací bránu (firewall). Jiná navrhovaná řešení musejí být schválena SŽDC, odborem automatizace a elektrotechniky.

8. Vzdálený přístup

Uživatelé Intranetu komunikují do technologické datové sítě a řídicích systémů přes demilitarizovanou zónu (DMZ). Není přípustná přímá komunikace systémů z Internetu do těchto sítí prostým povolením zdrojové/cílové IP adresy a čísla TCP/IP portu, tato komunikace musí být ukončena a dále navázána na odsouhlaseném systému/zařízení v DMZ.

Update SW aplikací a security patch se musí provádět ze systémů umístěných ve vnitřní DMZ a nikoliv přímo z Internetu.

Není přípustné připojení modemů nebo GSM/GPRS/G4/LTE komunikačních modulů přímo do segmentu LAN, síťových aktivních zařízení, serverů, PC, PLC atd.

9. Správa a údržba

Bude řešeno aktualizací Pokynu GR č. 2/2013 „Správa železničního sdělovacího zařízení“ ve znění Změny č. 1 s účinností od 4. července 2014.

Předpokládá se, že systém DŘT počínaje PLC automatem, včetně všech koncových zařízení, aktivních síťových prvků a kabelizace mezi PLC automatem a koncovými zařízeními bude ve správě SEE. Management prvků bude zajišťován centrálně. Integrovaný server a integrovaný koncentrátor je ve správě SSZT.

V systému DDTS se předpokládá rozhraní mezi portem PLC automatu nebo technologického PC a aktivním prvkem technologické datové sítě. Správu lokálních technologických datových sítí a jejich aktivních prvků bude vykonávat správce příslušné technologie.

10. Konfigurace zařízení a licence

Před ukončením stavby musí dodavatel předat správci zařízení úplnou dokumentaci skutečného provedení (fyzického, logického a funkčního), dokumentaci ke všem zařízením včetně výpisu konfigurace všech nastavitelných hodnot (parametrizace) síťových prvků a všech zařízení výpočetní techniky výše uvedených systémů. Současně musí být dodavatelem předána přístupová jména a hesla uživatelů s nejvyšším přístupovým oprávněním (administrátorská hesla).

Základní technická dokumentace od výrobce zařízení musí být součástí dodávky a musí být zpracována v českém nebo anglickém jazyce. Veškeré texty v popisech, obrázcích a manuálech musí být psané latinkou a obecně používanými písmeny řecké abecedy. Za základní technickou dokumentaci se považuje soubor schémat a dokumentů popisujících funkci, způsob a podmínky instalace, funkční parametry a technická data. U jednotlivých dokumentů musí být uvedeny odkazy na webové stránky výrobce s adresou, na které se budou nacházet aktualizace k předané základní dokumentaci.

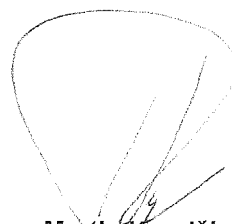
Ke všem aktivním síťovým prvkům a veškerým zařízením výpočetní techniky musí být dodány doklady (případně jejich kopie) nebo prohlášení dodavatele prokazující nabytí a délku platnosti licencí operačních systémů a veškerého dalšího aplikačního programového vybavení. V dokumentaci musí být popsán způsob obnovy nebo prodloužení doby platnosti jednotlivých licencí. SŽDC musí být koncovým uživatelem těchto licencí.

11. Kybernetický zákon

Od 1. 1. 2015 nabyl účinnosti zákon č. 181/2014 Sb., zákon o kybernetické bezpečnosti a další související právní předpisy (prováděcí vyhlášky), které mají dopad na sítě elektronických komunikací a na nich provozované systémy.

Návrh, dodávka a provoz systémů DŘT a DDTS nesmí být v rozporu s tímto zákonem.

Stavební správy žádáme o distribuci tohoto dokumentu dotčeným projekčním a dodavatelským organizacím.



Ing. Martin Krupička
ředitel odboru automatizace a elektrotechniky